

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 11 OCT 2004

WIPO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 40cdh/229091	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/07162	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 04.07.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 07.08.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B01D29/09		
Anmelder HYDAC FILTERTECHNIK GMBH et al.		



1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 13.11.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 07.10.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Sembritzki, T Tel. +49 89 2399-8626 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

2-11 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1 eingegangen am 18.08.2004 mit Schreiben vom 17.08.2004

Ansprüche, Nr.

2 (Teil), 3-16 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1, 2 (Teil) eingegangen am 18.08.2004 mit Schreiben vom 17.08.2004

Zeichnungen, Blätter

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/07162

☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-16
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-16
Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-16
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: FR-A-2 698 283 (CONIL PIERRE) 27. Mai 1994 (1994-05-27)
D2: DE 92 17 783 U (FAB FILTERTECHNIK) 4. März 1993 (1993-03-04)

Punkt V:

1. Neuheit und erfinderische Tätigkeit

- 1.1 Aus der D1, die als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, ist ein Bandfilter bekannt, dessen Vortrieb über einen mit einer Membran ausgestatteten Hydromotor erfolgt, wobei eine Drucksteuerung vorgesehen ist, die in Abhängigkeit vom Filterzustand die Kolbenbewegung auslöst, die über eine Mechanik in den Vortrieb des Bandes umgesetzt wird (siehe D1, Seite 8, Zeile 22 - Seite 9, Zeile 4 sowie Seite 10, Zeile 30 - Seite 13, Zeile 2 und Abbildungen 2-4). Der Filterzustand wird dabei über den sich ändernden Pegel der Flüssigkeit bestimmt.

Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung unterscheidet sich von der D1 dadurch, daß zum Antrieb des Filterbandes ein Hydrospeicher Verwendung findet, der mit Hilfe einer Drucksteuereinrichtung in Abhängigkeit vom Differenzdruck betrieben wird. Der Gegenstand von Anspruch 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

- 1.2 Die Nutzung des Differenzdruckes zur Steuerung des Vortriebs ist zwar prinzipiell in der D2 offenbart, die Verwendung eines Hydrospeichers ist aber den vorliegenden Dokumenten nicht zu entnehmen. Die D2 erwähnt in diesem Zusammenhang einen Hydraulikmotor bzw. einen Pneumatikmotor. Im Hinblick auf den vorliegenden Stand der Technik kann die Aufgabe daher darin gesehen werden, ein einfacheres Vortriebssystem bereitzustellen.

Bei der in Anspruch 1 vorgeschlagenen Lösung dient der Druck des zu filternden Mediums sowohl als Energiequelle für den Antrieb als auch als Steuergröße für die Einleitung der Vorschubbewegung. Separate, stör anfällige Steuerelektronik und äußere Energieversorgung können somit entfallen, auch ein kompliziertes Regelsystem, wie die in der D1 offenbarte Pegelmessung sind unnötig. Ein derartiges Vorgehen zur Vereinfachung der Steuerung von Bandfiltern ist in den bekannten Dokumenten weder beschrieben, noch wird es durch sie nahegelegt. Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für die genannte Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

1.3 Die Ansprüche 2-16 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

2. Industrielle Anwendung

Die industrielle Anwendbarkeit ist offensichtlich.

Hydac Filbertechnik GmbH, Industriegebiet
D-66280 Sulzbach/Saar

Hydromechanische Antriebsvorrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine hydromechanische Antriebsvorrichtung einer Bandfiltereinrichtung, um Vorschubbewegungen des bandförmigen Filtermaterials der Bandfiltereinrichtung in Abhängigkeit von dem in dem zu filternden Fluid herrschenden Druck zu erzeugen.

5

Bandfiltereinrichtungen, bei denen bandförmiges Filtermaterial als Separationsmedium benutzt wird, sind bekannt, vgl. DE 43 11 297 A1 oder DE 93 01 154 U1. Beim Betrieb derartiger Einrichtungen finden Vorschubbewegungen des Filtermaterials in Abhängigkeit von dem Verschmutzungsgrad des jeweils durchströmten Bandbereiches des Filtermaterials statt, um bedarfsweise frisches Filtermaterial für den Filtrationsvorgang zur Verfügung zu stellen. Da bei zunehmendem Verschmutzungsgrad des Filtermaterials der Differenzdruck zwischen der Schmutzseite und der Reinseite der Bandfiltereinrichtung ansteigt, kann die Größe dieser Druckdifferenz oder die Höhe des sich in dem das zu filternde Fluid enthaltenden Raum herrschenden Druckes als Maßgabe für das Einleiten einer Vorschubbewegung des Filtermaterials dienen.

10

15

Der Vorschub des bandförmigen Filtermaterials kann in bekannter Weise durch Aufwickeln des Filtermaterials erfolgen. Wie dies beispielsweise in der nicht zum Stand der Technik gehörenden Deutschen Patentanmeldung

20

Patentansprüche

1. Hydromechanische Antriebsvorrichtung einer Bandfiltereinrichtung, um
5 Vorschubbewegungen des bandförmigen Filtermaterials der Bandfiltereinrichtung in Abhängigkeit von dem in dem zu filternden Fluid herrschenden Druck zu erzeugen, mit
- einem Hydrospeicher (29) mit einem ersten (33) und einen zweiten Speicherraum (35) trennenden, beweglichen Trennelement (31), das
10 auf seiner an den ersten Speicherraum (33) angrenzenden Seite mit dem darin herrschenden Druck des zu filternden Fluids beaufschlagbar ist,
 - einer eine Bewegung des Trennelementes (31) in die Vorschubbewegung umsetzenden Mechanik (15,17) und
 - einer Drucksteuereinrichtung (47, 49, 51), um in dem zweiten Speicher-
15 raum (35) in Abhängigkeit von der Höhe des Druckes und/oder Verschmutzungsgrades des zu filternden Fluides einen demgegenüber niedrigeren, die Bewegung des Trennelementes (31) bewirkenden Druck zu erzeugen.
- 20 2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Drucksteuereinrichtung zwei am zweiten Speicherraum (35) des Hydrospeichers (29) vorgesehene Fluidanschlüsse (47 und 49) aufweist, über deren ersten Anschluß (49) in diesem Speicherraum (35) der gegenüber dem Druck im ersten Speicherraum (33) niedrigere Druck erzeugbar ist und über deren zweiten Anschluß (49) im zweiten Speicher-
25 raum (35) der auch im ersten Speicherraum (33) herrschende Druck erzeugbar ist, und dass die Drucksteuereinrichtung ein Steuerventil (51) besitzt, das durch die Bewegung des Trennelementes (31) betätigbar ist, um bei einer Endstellung des Trennelementes (31) den ersten Anschluß



Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 40cdh/229091/PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/007162	International filing date (day/month/year) 04 July 2003 (04.07.2003)	Priority date (day/month/year) 07 August 2002 (07.08.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B01D 29/09		
Applicant HYDAC FILTERTECHNIK GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 2 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 13 November 2003 (13.11.2003)	Date of completion of this report 07 October 2004 (07.10.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/007162

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages 2-11, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages 1, filed with the letter of 17 August 2004 (17.08.2004)
- ☒ the claims:
 pages 2 (in part), 3-16, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages 1,2 (in part), filed with the letter of 17 August 2004 (17.08.2004)
- ☒ the drawings:
 pages 1/2-2/2, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 03/07162

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: FR-A-2 698 283 (CONIL PIERRE) 27 May 1994
(1994-05-27)

D2: DE 92 17 783 U (FAB FILTERTECHNIK) 4 March 1993
(1993-03-04)

1. Novelty and inventive step

1.1 D1, which is regarded as the closest prior art, discloses a belt filter which is advanced by a hydromotor equipped with a membrane, a pressure control device being provided which triggers movement of the plunger as a function of the filter state, this movement of the plunger being converted into an advance movement of the belt by a mechanical system (see D1, page 8, line 22 to page 9, line 4, and page 10, line 30 to page 13, line 2, and figures 2 to 4). The filter state is determined by the changing level of liquid.

Claim 1 of the present application differs from D1 in that a hydraulic accumulator is used to drive the filter belt, the hydraulic accumulator being driven

with the aid of a pressure control device as a function of the differential pressure. The subject matter of claim 1 is thus novel (PCT Article 33(2)).

- 1.2 Although the use of differential pressure to control the advance movement is disclosed, in principle, in D2, the use of a hydraulic accumulator cannot be found in any of the available documents. D2 mentions in this regard a hydraulic motor or a pneumatic motor. Therefore, in view of the available prior art, the problem of interest can be considered that of developing a simpler advancing system.

In the solution proposed in claim 1, the pressure of the medium to be filtered is used both as an energy source for the drive and as a control variable for initiation of the forward movement. Separate, fault-prone control electronics and an external energy supply can thus be dispensed with. A complicated regulating system such as the level measurement disclosed in D1 is also unnecessary. This type of procedure for simplifying the control of belt filters is neither described in nor suggested by the known documents. Consequently, the solution to the stated problem proposed in claim 1 of the present application involves an inventive step (PCT Article 33(3)).

- 1.3 Claims 2 to 16 are dependent on claim 1 and therefore likewise meet the PCT requirements for novelty and inventive step.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 03/07162

2. Industrial applicability

Industrial applicability is obvious.